

## Expérience #3 – Le rapport $C_p/C_v$

Dans le cadre de l'expérience #3, vous manipulerez un piston de 5 g ( $M$ ), ayant un diamètre de 14,7 mm. La hauteur de chaque colonne de gaz ( $L$ ) de part et d'autre de ce piston est de 24 cm et la pression atmosphérique ( $P$ ) lors de l'expérience est de 101.3 kPa.

Cette expérience vise à déterminer le rapport  $C_p/C_v$  de différents types de gaz. Ce rapport peut-être calculé par l'équation 13 (page 3.5 du syllabus) soit :

$$\sigma = \frac{2\pi^2 ML}{PA} (f_1^2 - f_3^2) \quad (13)$$

où  $A$  est l'aire du piston ( $\pi(D/2)^2$ ),  $f_1$  et  $f_3$  sont les fréquences de résonance avec les deux colonnes fermée ou les deux colonnes ouvertes, respectivement.

Si  $f_3$  est de 7 Hz, quel devrait être  $f_1$  pour un gaz monoatomique et un gaz polyatomique (voir le tableau en page 3.10 du syllabus).